

## 急性重症胰腺炎早期高渗盐水液体复苏的临床观察

陈启明, 熊焕宏, 朱思奇, 黄磊, 张智翔

(北京大学深圳医院 急诊科, 广东 深圳 518036)

**【摘要】 目的:** 探讨高渗盐水液体复苏在急性重症胰腺炎治疗中的应用价值。**方法:** 选取本院 2014 年 7 月至 2016 年 7 月期间急性重症胰腺炎患者 64 例, 随机分为观察组和对照组, 其中对照组 32 例, 采取常规治疗, 观察组 32 例, 在常规治疗基础上给予高渗盐水液体复苏, 比较两组患者治疗效果。**结果:** 治疗后观察组与对照组 Ranson 评分 [ $(2.98 \pm 0.23)$  vs  $(3.52 \pm 0.38)$ ]、APACHE II 评分 [ $(8.54 \pm 2.33)$  vs  $(10.32 \pm 2.76)$ ] 和 CTSI 评分 [ $(4.26 \pm 1.25)$  vs  $(5.76 \pm 1.38)$ ] 差异均较治疗前得到显著改善 ( $P < 0.05$ ), 且两组之间存在显著性差异 ( $P < 0.05$ )。观察组患者并发症发生率显著低于对照组 (18.75% vs 43.75%,  $P < 0.05$ )。对照组中死亡病例 12 例 (37.50%), 观察组死亡 4 例 (12.50%), 两组死亡率比较差异显著 ( $P < 0.05$ )。**结论:** 应用高渗盐水液体复苏治疗急性重症胰腺炎 (SAP) 效果显著, 并发症和死亡率较低, 值得临床应用。

**【关键词】** 急性重症胰腺炎; 高渗盐水; 液体复苏; 临床疗效

**【中图分类号】** R977.7

**【文献标志码】** A

**【文章编号】** 1672-3384(2017)10-0031-04

doi:10.3969/j.issn.1672-3384.2017.10.008

### Clinical value of early hypertonic saline fluid resuscitation in treatment of acute severe pancreatitis

CHEN Qi-ming, XIONG Huan-hong, ZHU Si-qi, HUANG Lei, ZHANG Zhi-xiang

(Department of Emergency, Shenzhen Hospital of Peking University, Guangdong Shenzhen 518036, China)

**【Abstract】 Objective:** To explore the value of hypertonic saline fluid resuscitation in the treatment of acute severe pancreatitis. **Methods:** Sixty-four patients with severe acute pancreatitis admitted in our hospital from January 2013 to June 2015 were randomly divided into two groups: observation group and control group. The control group was treated with conventional therapy, for the observation group, hypertonic saline fluid resuscitation was performed on the basis of routine therapy. The therapeutic effects of the two groups were compared. **Results:** After the treatment, the Ranson score was  $(2.98 \pm 0.23)$  vs  $(3.52 \pm 0.38)$ , the APACHE II score was  $(8.54 \pm 2.33)$  vs  $(10.32 \pm 2.76)$ , and the CTSI scores were  $(4.26 \pm 1.25)$  and  $(5.76 \pm 1.38)$ , all of which were significantly improved compared with those before treatment ( $P < 0.05$ ), and there was significant difference between the two groups ( $P < 0.05$ ). The incidence of complications in the observation group was significantly lower than that in the control group (18.75% vs 43.75%,  $P < 0.05$ ). There were 12 deaths (37.50%) in the control group and 4 (12.50%) in the observation group ( $P < 0.05$ ). **Conclusion:** Hypertonic saline fluid resuscitation is effective for the treatment of acute severe pancreatitis with low complication and mortality. It is worthy of popularization.

**【Key words】** acute severe pancreatitis; hypertonic saline; fluid resuscitation; clinical efficacy

急性重症胰腺炎 (severe acute pancreatitis, SAP) 是常见的严重消化道疾病之一, 15%~20% 的急性胰腺炎将发展为 SAP<sup>[1]</sup>。SAP 起病急, 患者胰腺局部能够产生大量炎症因子和有毒物质, 进而引起全身性炎症反应综合征 (SIRS), 人体组织器官出现严重的血管损伤、出血和凝血异常, 大量血

浆内容物渗出、体循环出现严重的灌注不足, 患者在较短时间内可能发生多器官功能衰竭 (MOF), 导致 SAP 病死率高, 据统计 SAP 患者病死率高达 10%~30%<sup>[2-3]</sup>。SAP 治疗的黄金时间为 SAP 发病 72h 内。目前急性胰腺炎的治疗主要采取高渗盐水, 临床报道较少。高渗盐水液体复苏就是在这时期

**【收稿日期】** 2017-08-05

**【基金项目】** 广东省深圳市科技计划项目 (JCYJ20140415162338864); 广东省深圳市卫人委课题 (201401030)

**【作者简介】** 陈启明, 硕士研究生, 主治医师; 主研方向: 急诊科, 创伤医学, 急诊医学; E-mail: zhengchucuh@163.com

内通过向患者灌注血容量扩充剂和(或)血管活性药物使患者血流动力学恢复正常的一种治疗方案, 目前已经成为重症急性胰腺炎早期治疗的主要方法<sup>[4]</sup>。本研究旨在探讨应用高渗盐水液体复苏联合补充碳酸氢钠治疗急性重症胰腺炎的临床疗效。

## 1 资料与方法

### 1.1 一般资料

选取北京大学深圳医院2014年7月至2016年7月收治的急性重症胰腺炎患者64例, 随机分为观察组和对照组, 所有患者均符合中华医学会《重症急性胰腺炎诊治指南》<sup>[5]</sup>, 男36例, 女28例; 年龄37岁, 最大79岁, 平均年龄( $56.8 \pm 6.9$ )岁; 病因: 胆源性急性胰腺炎46例、高脂血症性急性胰腺炎10例、酒精性急性胰腺炎3例、其他原因5例。两组患者在一般资料与病因等方面比较, 不具有统计学差异( $P>0.05$ )。所有研究对象知情同意并签字确认, 经院学术伦理委员会批准。

### 1.2 方法

所有患者入院后给予禁食、胃肠减压、解痉镇痛、抑制胰酶分泌, 积极纠正酸碱、电解质紊乱, 留置胃管, 缓解恶心、呕吐症状, 并联合使用抗菌药物, 减少胃酸对胰腺的刺激, 减轻肠麻痹所致的腹胀, 减少胰液的分泌。对于胰腺外感染患者, 应予以抗生素, 如导管相关性感染、尿道感染及肺炎、胆管炎、菌血症; SAP患者中无菌坏死性胰腺炎, 不推荐常规使用抗生素预防感染性坏死; 入院7~10 d后病情恶化应考虑存在感染性坏死灶, 或无改善伴有胰腺或胰腺外坏死, 行细菌革兰染色及培养, 早期CT下细针穿刺细胞学检查(FNA), 指导抗生素应用, 对于存在坏死性感染灶的患者, 应使用可穿透胰腺坏死组织的抗生素进行治疗, 延迟干预期内, 降低并发症发生率和病死率; 预防性或治疗性使用抗生素者不推荐常规予以抗真菌治疗<sup>[6]</sup>。

对照组体采用0.9%氯化钠溶液和复方氯化钠(乳酸林格液), 胶体液包括血浆、人血清蛋白及羟乙基淀粉130/0.4氯化钠注射液复苏。复苏标准:  $HR<120$ 次 $\cdot\text{min}^{-1}$ (血容量恢复到机体可代偿范围), 尿量 $>50$  mL $\cdot\text{h}^{-1}$ (肾脏灌注基本正常), 红细胞比容(HCT)达到30%~35%(血容量开始恢复)。

观察组在此基础上, 每隔8 h后监测液体反应性, 起始复苏时在30 min内先静脉输注7.5%氯化

钠注射液4 mL $\cdot\text{kg}^{-1}$ , 然后输注乳酸林格液: 如液体无反应性, 予负荷量乳酸林格液20 mL $\cdot(\text{kg}\cdot\text{h})^{-1}$ 后, 再继续给予乳酸林格液3 mL $\cdot(\text{kg}\cdot\text{h})^{-1}$ , 如液体有反应性, 林格液浓度降为1.5 mL $\cdot(\text{kg}\cdot\text{h})^{-1}$ 。24 h液体持续复苏后结束。补充电解质及纠正酸碱平衡。

复苏过程中监控患者中心静脉压(CVP)、平均动脉压(MAP)、每小时尿量、心率、混合静脉血氧饱和度( $\text{ScvO}_2$ )、血清乳酸水平和红细胞比容(HCT)。复苏达标标准: ①CVP: 8~12 mmHg; ②MAP: 65~85 mmHg; ③每小时尿量:  $>1$  mL $\cdot\text{kg}^{-1}$ ; ④心率:  $<100$ 次 $\cdot\text{min}^{-1}$ ; ⑤ $\text{ScvO}_2$ :  $>70\%$ ; ⑥HCT: 30%~35%; ⑦血清乳酸水平:  $\leq 2$  mmol $\cdot\text{L}^{-1}$ 。

### 1.3 观察指标和疗效判断

密切观察两组患者生命体征, 比较两组患者死亡率和并发症发生率, 分别采用患者全身性系统评分和局部性系统评分评价患者治疗效果, 其中全身性系统评分包括Ranson评分和APACHE II评分, 局部性系统评分包括CTS I评分。

### 1.4 统计学方法

采用SPSS 21.0软件对数据进行统计分析, 分别进行 $t$ 检验和 $\chi^2$ 检验, 计量资料以( $\bar{x} \pm s$ )表示, 计数资料以率 $[n(\%)]$ 表示。 $P<0.05$ 两表示组数差异具有统计学意义。

## 2 结果

### 2.1 两组患者疗前后系统评分比较

患者治疗前Ranson评分、APACHE II评分和CTS I评分差异均不显著( $P>0.05$ ); 经过治疗, 两组患者各项评分均显著改善( $P<0.05$ ), 观察组3项评分均显著低于对照组( $P<0.05$ ), 见表1。

### 2.2 两组患者治疗后死亡率和并发症发生情况

对照组共发生并发症14例(43.75%), 其中, 急性呼吸窘迫综合征6例、多器官功能衰竭4例、全身性炎症反应综合征3例、感染1例; 观察组发生并发症6例(18.75%), 其中, 急性呼吸窘迫综合征2例、多器官功能衰竭1例、全身性炎症反应综合征1例、其他2例。两组并发症比较, 观察组显著低于对照组( $P<0.05$ )。对照组中死亡病例12例(37.50%), 观察组死亡4例(12.50%), 两组死亡率比较差异显著( $P<0.05$ )。

表1 两组患者治疗前后系统评分比较 ( $\bar{x} \pm s$ )

组别	Ranson 评分		APACHE II 评分		CTSI 评分	
	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后	治疗前	治疗后
对照组 ( $n=32$ )	4.67 $\pm$ 0.51	3.52 $\pm$ 0.38*	16.85 $\pm$ 4.31	10.32 $\pm$ 2.76*	8.71 $\pm$ 2.45	5.76 $\pm$ 1.38*
观察组 ( $n=32$ )	4.74 $\pm$ 0.67	2.98 $\pm$ 0.23**	17.06 $\pm$ 4.56	8.54 $\pm$ 2.33**	8.84 $\pm$ 2.57	4.26 $\pm$ 1.25**

注: 与同组治疗前比较, \* $P<0.05$ ; 与对照组比较, \*\* $P<0.05$

### 3 讨论

近年来,我国SAP发病率呈上升趋势,且该病能够引起严重并发症,包括全身炎症反应综合征(SIRS)、多器官功能障碍综合征(MODS)或MOF,其死亡率甚至高达40%<sup>[7-8]</sup>。SAP引起的死亡有2个高峰,第1个高峰是SIRS期,半数以上的死亡来源于这个阶段,另一个高峰是并发症,包括感染等。患者罹患SAP后,机体内大量体液渗出,大量的炎症因子和毒素物质释放后进入血液循环导致SIRS发生,进一步发展则引起MODS或MOF<sup>[9-10]</sup>。SAP的治疗主要基于解除病因、维持机体内环境稳态、检测重要脏器功能状态、预防相关感染等,SAP具有起病急、进展快的特点,因此早期治疗显得尤为重要<sup>[11]</sup>。目前认为在发生SAP 72 h内实施高渗盐水液体复苏是SAP治疗的基础。高渗盐水液体复苏不仅能够纠正休克,还能够降低胰腺组织发生微血栓的风险,防止炎症反应扩大,对于人体内环境稳态的维持具有重要意义,早期复苏的时间越早越好,最好在确诊SAP后立即开始<sup>[12]</sup>。2013年美国胰腺炎治疗指南强烈推荐所有的急性胰腺炎患者都应该立即尽早,早期液体复苏的重要性,病程24h内实行液体复苏。但尚没有较为复苏液体种类普遍适应的标准。

最新研究发现,急性胰腺炎患者的营养支持非常重要。维持高动力循环,对住院的急性胰腺炎患者在常规治疗基础上使用广谱抗生素以降低感染率,加用高渗盐水液体、生长抑素复苏,以降低多脏器衰竭与死亡率<sup>[13]</sup>。对非胆源性胰腺炎疗效明显,改善微循环使用参附注射液及胞二磷胆碱、川芎嗪,使用胰岛素对抗高血糖,降低缺血再灌注损伤,提高耐受缺氧反应,保护组织细胞,促进局部组织循环,阻止急性胰腺炎从水肿型向坏死型恶化,改善患者预后,降低重症急性胰腺炎发生率<sup>[14]</sup>。胰腺的出血坏死以缺血为特征的胰腺微循环障碍,胰酶

的组织溶解,贯穿于胰腺炎的始终。因此急性胰腺炎早期复苏补充血容量维持高动力循环,改善微循环灌注,以便进行有效养运输,因此可采用血浆代用品在改善和维持血液动力学<sup>[15]</sup>。大多数的急性胰腺炎治疗常用的人工胶体液及晶液体,但都存在不同程度的缺陷,患者胰腺组织缺血和随后再灌注损伤,因此不是急性胰腺炎液体复苏的理想选择。虽然其本质仍为晶液体,但其具有高渗的特性,因此具有增加外周组织灌注、改善心肌收缩力、减少炎症等作用<sup>[16]</sup>,能避免了普通晶液体液体复苏所带来的不良反应,从而明显改善血流动力学。因此,高渗盐水已在临床上广泛使用于出血性休克、脑外伤、脓毒症。

SAP临床表现分为全身性反应和局部病变,二者具有密切关系,局部病变是SAP的根本,全身性反应是局部病变的结果,因此对于SAP监控和治疗效果判断时需要将两方面综合起来。目前常采用Ranson评分和APACHE II评分判断全身性反应状态,采用CTS I评分反应局部病变状态<sup>[17]</sup>。早期输入小剂量的7.5% NaCl溶液,其渗透压是血浆渗透压的8倍。对于血管内的渗透压将会显著提高,使得渗出在组织之间的液体大量吸收,最终使得血容量扩大,发挥内源性的自身输液效应。高渗盐水可减轻血管内皮细胞和肺泡内皮细胞肿胀、提高血容量、减少组织器官淤血和水肿而改善微循环。

本研究中,观察组治疗后Ranson评分、APACHE II评分和CTS I评分均显著低于对照组治疗后评分,提示高渗盐水液体复苏能够有效缓解SAP患者临床症状。观察组患者并发症发生率显著低于对照组;对照组中死亡病例12例(37.50%),观察组死亡4例(12.50%),两组死亡率比较差异显著。

综上,应用高渗盐水液体复苏治疗急性重症胰腺炎效果显著,并发症和死亡率较低,值得临床推广应用。



## 【参考文献】

- [1] 朱国福, 祝三秀, 王健. 早期肠内营养对重症急性胰腺炎患者肠黏膜屏障及营养的影响 [J]. 江西医药, 2015, 50(7):688-690.
- [2] Busquets J, Peláez N, Secanella L, et al. Evolution and results of the surgical management of 143 cases of severe acute pancreatitis in a referral centre[J]. Cir Esp, 2014, 92(9):595-603.
- [3] 夏亮, 陈军贤, 谢齐贵, 等. 中药联合早期肠内营养在治疗重症急性胰腺炎中的作用 [J]. 中国中西医结合急救杂志, 2014, 21(1):14-17.
- [4] Huber W, Kemnitz V, Phillip V, et al. Outcome prediction, fluid resuscitation, pain management, and antibiotic prophylaxis in severe acute pancreatitis[J]. Intensive Care Med, 2015, 41(11):2034-2035.
- [5] 中华医学会外科学分会胰腺外科学组. 重症急性胰腺炎诊治指南 [J]. 中华外科杂志, 2015, 53(1):50-53.
- [6] 中华医学会消化病学分会胰腺疾病学组, 中华胰腺病杂志编辑委员会, 中华消化杂志编辑委员会. 中国急性胰腺炎诊治指南 (2013, 上海) [J]. 中华消化杂志, 2013, 33(4):217-222.
- [7] Juli B, Núria P, Lluís S, et al. Evolution and results of the surgical management of 143 cases of severe acute pancreatitis in a referral centre[J]. Cirugía Española, 2014, 92(9):595-603.
- [8] Zerem E. Treatment of severe acute pancreatitis and its complications[J]. World Journal of Gastroenterology, 2014, 20(38):13879-13892.
- [9] 任洪波, 杨静. 重视高渗盐液体复苏在重症急性胰腺炎治疗中的重要地位和作用 [J]. 中华消化病与影像杂志 (电子版), 2015, 5(1):1-4.
- [10] 蒲虹, 康焰. APACHE II, Ranson 与 Balthazar CT 评分在重症急性胰腺炎患者预后评估中的应用价值 [J]. 中国急诊医学杂志, 2009, 9(9):946-948.
- [11] Bollen T L, Besselink M G, Van Santvoort H C, et al. Toward all update of the Atlanta classification on acute pancreatitis: review of new and abandoned terms[J]. Pancreas, 2007, 35(4):107-113.
- [12] Kimura Y, Takada T, Kawarada Y, et al. JPN guidelines for the management of acute pancreatitis: treatment of gallstone-induced acute pancreatitis[J]. J Hepatobiliary Pancreat Surg, 2006, 13(1):56-60.
- [13] Banks P A, Freeman M L. Practice guidelines in acute pancreatitis [J]. Am j Gastroenterol, 2006, 101(10):2379-2400.
- [14] Behrns K E, AsMey S W, Hunter J G, et al. Early ERCP for gallstone pancreatitis: for whom and when[J]. Gastrointest Surg, 2008, 12(4):629-633.
- [15] Kanwar B, Favre D, Mc Cune J M. Th17 and regulatory T cells: implications for AIDS pathogenesis[J]. Current Opinion in HIV and AIDS, 2010, 5(2):151.
- [16] Damsker J M, Hansen A M, Caspi R R. Th1 and Th17 cells[J]. Annals of the New York Academy of Sciences, 2010, 1183(1):211-221.
- [17] 熊盟, 李国平. 腹腔灌洗治疗重症急性胰腺炎的研究现状 [J]. 江西医药, 2014, 49(9):938-941.

## 量和单位的正确表述

文章中量和单位的表述, 请按照《中华人民共和国国家标准 (GB3100 ~ 3102 - 93) 量和单位》书写, 如  $\text{mol} \cdot \text{L}^{-1}$  (物质的量浓度),  $\text{m}$  (米),  $\text{g}$  (克),  $\text{mg}$  (毫克),  $\text{L}$  (升),  $\text{d}$  (天),  $\text{h}$  (小时),  $\text{min}$  (分钟),  $\text{s}$  (秒)。统计学符号用斜体表示, 如样本数 ( $n$ ), 概率 ( $P$ ), 标准差 ( $s$ ),  $t$  检验,  $F$  检验, 卡方  $\chi^2$  检验, 相关系数 ( $r$ )。对于非法定计量单位, 采用在其后加括号注明其与法定计量单位之间的换算系数, 如血压单位  $\text{mmHg}$  需用括号注明其与压力法定计量单位  $\text{kPa}$  之间换算关系 ( $1 \text{ mmHg} = 0.133 \text{ kPa}$ ) ; 离心速率单位用  $\text{r} \cdot \text{min}^{-1}$  或  $\text{g}$ , 不用  $\text{rpm}$ 。

在一个组合单位符号内不用斜线, 改用负幂次方表示, 例如  $\text{mg} \cdot \text{kg}^{-1} \cdot \text{d}^{-1}$  不能写为  $\text{mg/kg/d}$  或  $\text{mg}/(\text{kg} \cdot \text{d})$ 。量符号一般采用单个斜体拉丁字母或希腊字母, 如浓度  $C(\text{mol} \cdot \text{L}^{-1})$ , 质量浓度  $\rho(\text{g} \cdot \text{L}^{-1})$ , 质量分数  $W$ , 体积分数  $V$ ; 相对分子质量  $M_r$ , 相对原子质量  $A_r$ ; 非物理量的单位 (如个、次、件、人等) 可用中文表示。具体执行可参照中华医学会杂志社编写的《法定计量单位在医学上的应用》第3版 (人民军医出版社 2001 年出版)。

——摘自本刊 2017 年投稿须知